

Колода В.В.^{*}, Лисецкий Ф.Н.^{**}, Чендєв Ю.Г.^{**}^{*}Харьковский государственный педуниверситет им. Г. Сковороды.^{**}Белгородский государственный университет**Почвы археологических памятников лесостепной зоны и реконструкция по ним изменений природной среды и почвообразования**

Колода В.В., Лисецкий Ф.М., Чендєв Ю.Г. Грунти археологічних пам'яток лісостепоної зони та реконструкція по ним змін природного середовища та ґрунтоутворення. Стаття присвячена ґрунтознавчим дослідженням стародавніх поселень. Для прикладу був вибраний один об'єкт ранньої залізної доби (скифська культура) та два середньовічних (салтівська та давньоруська археологічні культури). Результати, що були одержані, дозволяють уточнити палеогеографічні та історико-географічні реконструкції, що пов'язані із впливом тогочасної людини на природне довкілля.

Koloda V.V., Lisetskiy F.N., Chendyev J.G. Soils of the archaeological monuments in the forest-steppe area and reconstruction (using them) of changing of environment and soil formation. The work is devoted to soil science researching of the ancient settlements. As the examples we've chosen an archaeological monument of the Early Iron Age (Scythian culture) and two medieval ones (Saltov and Old Russian archaeological cultures). The results, we've got, help us to define palaeogeographical and historiogeographical reconstructions, which are connected with human beings' influence on environment.

Развитие фундаментальных и прикладных знаний о почвах тесным образом связано с изучением их генезиса, скорости формирования, эволюции. Ряд исследований по данной проблематике достаточно хорошо известен [Александровский 1983; Геннадиев 1990; Золотун 1974; Иванов 1992; Соколов, Таргульян 1976, 150-164 и др.]. Вместе с тем, опубликованные результаты раскрывают лишь часть всего многообразия аспектов эволюционно-генетического почвоведения. Изучение изменений во времени почв и почвенного покрова является также актуальной междисциплинарной задачей, так как сведения об эволюции почв имеют непреходящее значение для раскрытия одной из главных проблем естествознания — проблемы взаимодействия общества и природы. Кроме того, древние насыпи (валы, например) зачастую не имеют датирующих исторических артефактов. Поэтому продолжение исследований в указанном направлении представляется весьма целесообразным.

В настоящей работе освещены итоги полевых исследований земляных археологических памятников и сопряжённых с ними почв (новообразованных, погребённых и фоновых) на территории юга Центральной лесостепи Восточно-Европейской равнины (Харьковская обл). Исследования проводились летом 2001 г. путём маршрутных обследований археологических памятников, заложения, описания и анализа почвенных разрезов в различных местах на их поверхности, а также на слабо изменённых антропогенными воздействиями участках поблизости от памятников. Был использован почвенно-археологический метод — один из основных в группе методов изучения хронорядов почв. Датирование памятников с помощью метода культурно-хронологических аналогий осуществлялось В.В. Колодой.

Городище Червоносво, относящееся к скифской эпохе (VI-IV вв. до н.э.) изучено у одноимённого посёлка Нововодолажского р-на Харьковской области. С момента открытия (начало 70-х гг. XX в.), памятник не раз осматривался археологами, однако стационарных раскопок здесь до настоящего времени не проводилось. Поэтому любая информация о нём представляет научный интерес.

Территория городища находится на пологом водораздельном склоне восточной экспозиции вблизи контакта с долиной реки Ольховатка. Здесь были изучены почвы, формирующиеся на оборонительном земляном валу и условно фоновая почва в разрезе, заложенном поблизости от бровки крутого балочного склона на южной периферии городища. Земляной вал задернован густой травянистой растительностью со 100 %-ным проективным покрытием. Растительность представлена злаковым разнотравьем, состоящим из овсяницы, мятлики, ежи сборной, пырея, подмаренника, люцерны, клевера, шалфея и ряда других трав. Участок подвергается сенокосению. Следов других видов антропогенной деятельности непосредственно на валу не обнаружено. Высота насыпи в месте исследования — около 2 м. Общая длительность почвообразования — 2400-2600 лет. Морфогенетические свойства почвы, сформированной на ровной поверхности вершины вала (сверху вниз), представлены в Таблице. Ниже залегает слабо изменённый современным почвообразованием, неоднородный по цвету (буровато-палевый и серовато-палевый) суглинок, перерытый кротовинами (условно горизонт S_c , новообразованной почвы). Вскипание почвенного профиля наблюдается на двух уровнях: в слое 5-16 см (слабой интенсивности и без визуально выраженных карбонатов) и глубже 36 см с максимумом вскипания в слое 36-51 см

Таблица

Ад	0-5 см	Буровато-серая дернина, насыщенная корнями трав.
A1 ^{Ca}	5-16 см	Буровато-серый, местами буровато-светло-серый; свежий; зернисто-комковатый; среднесуглинистый, близкий к легкосуглинистому; уплотнённый; насыщенный корешками трав; переход постепенный; граница слабоволнистая.
A1 ^h	16-27 см	Буровато-серый, темнее предыдущего; свежий; зернисто-комковатый с угловатостью (агрегаты пропитаны иллювирированным гумусом, вследствие чего при надавливании разрушаются с трудом); среднесуглинистый; уплотнённый; встречаются редкие буровато-палевые кротовины; насыщен корнями трав; переход постепенный; граница волнистая, местами слабозыковатая.
A1B	27-36 см	Серовато-бурый, светлее предыдущего; свежий; среднесуглинистый, близкий к тяжелосуглинистому; уплотнённый; встречаются редкие буровато-серые кротовины и менее обильные включения корней; переход заметный; граница слабоволнистая.
B1 ^{Ca}	36-51 см	Бурый и серовато-бурый, светлее предыдущего; свежий; среднеореховато-комковатый; среднесуглинистый, близкий к тяжелосуглинистому; уплотнённый; карбонаты имеют очаговое распространение по кротовинам и ходами червей (представлены плесенью, тонким мицелием, точечными мучнистыми вкраплениями); ходы червей заполнены буровато-серым суглинком, кротовины имеют бурое или ярко-бурое суглинистое заполнение; старые штоки корневых систем деревьев диаметром до 5-7 см имеют чёрное углистое заполнение, местами по стенкам штоков сохранилась светло-бурая кора древесных корней; редкие включения корешков трав; переход заметный; граница волнистая.

(представлены разнообразные формы выделений карбонатов).

Почва вала идентифицирована как чернозём деградированный маломощный. Согласно нашему предположению, почва, сформированная на поверхности вала, прошла три фазы развития, а именно: фазу образования чернозёма, фазу развития под сомкнутым широколиственным лесом и, наконец, современный этап почвообразования под злаково-разнотравной растительностью. Первые две фазы развития почвы находятся в тесной связи с природной эволюцией ландшафта, тогда как последняя стадия обусловлена антропогенным воздействием — сведением леса и вторичным распространением на поверхности вала травянистой растительности.

Длительность первой стадии почвообразования приблизительно можно оценить в 1000 лет (с VI-IV вв. до н.э. до IV-VI вв. н.э.). Начало почвообразования мы связываем с прекращением функционирования Червонососовского городища. Далее, на протяжении указанного хроноинтервала был образован маломощный профиль чернозёма, карбонатный с поверхности (карбонатность была обусловлена биогенной подтяжкой углекислого кальция корневыми системами трав, но, главным образом, унаследована от субстрата, так как почва формировалась в матрице переотложенных карбонатных слоёв чернозёма, из которого был насыпан вал). Верхняя часть новообразованного чернозёма состояла из горизонта A1 мощностью до 20 см и горизонта A1B мощностью до 10 см. По сведениям ряда авторов [Александровский 1994, 129-134; Динесман 1969; Серебрянная 1976, 159-166], особенно интенсивное наступление леса на степь на юге Среднерусской возвышенности

отмечалось с первых веков новой эры вплоть до XVII столетия, когда леса начали активно истребляться человеком (хотя данный процесс начался гораздо раньше). В ходе естественного природного процесса ареалы лесов разрастались, выходя из речных долин и балочных систем на водоразделы, где ранее существовали степные ландшафты с чернозёмными почвами. Подобным образом широколиственный лес заселил поверхность заброшенного скифского городища. В результате деградации под лесом, гумусовый профиль чернозёма оказался несколько растянутым вследствие иллювиирования гумуса. Ранее представлявший собой единое целое, гумусовый горизонт обособился на два подгоризонта: осветлённый, более лёгкий по механическому составу A1^h и тёмноцветный A1^h (A^h); в профиле наметилась тенденция текстурной дифференциации (в связи с проявлением лессиважа); карбонаты оказались выщелоченными на глубину 36 см; на щелочном карбонатном барьере (в матрице горизонта B1^{Ca}) происходило осаждение воднорастворимых форм железа и цвет почвенного пространства, насыщенного иллювирированными карбонатами, приобрёл ярко бурый оттенок; мощность почвенного профиля возросла до 1 метра.

Антропогенно модифицированный травянистый биоценоз (третья стадия развития почвенного профиля на валу), вероятно, существует с конца XVIII — первой половины XIX вв. Следы этой (последней) стадии почвообразования запечатлелись в усилении зоогенной переработки профиля, образовании свежих кротовин, с которыми из глуболежащих почвенных слоёв в вышележащие были привнесены карбонаты (в слое исходного выщелачивания образовалась зона мозаичного вскипания), а также в формировании фито-

генных аккумуляций карбонатов на уровне горизонта $A1'_{Ca}$.

Фоновая почва на слабоизменённом деятельностью древнего человека периферийном участке поселения рядом с балочным склоном (в настоящее время луговой биоценоз) идентифицирована как чернозём выщелоченный маломощный. Суммарная мощность горизонтов $A1$ и $A1B$ чернозёма не превышает 37 см. В профиле этой почвы также отчётливо запечатлелись признаки деградации исходно степного чернозёма в результате надвигания леса на степь. Отсутствие слоя вскипания в верхней части профиля за счёт биогенной подтяжки карбонатов можно объяснить более значительным интегральным эффектом выщелачивания (исследовалась полноголоценовая почва). При вторичном задернении скифского городища луговым разнотравьем (после сведения леса в новое время) карбонаты уже залежали на значительной глубине — вне досягаемости корневых систем трав для обеспечения биогенной подтяжки в верхние почвенные слои.

Проведённое исследование свидетельствует о сложном, полигенетичном характере почвообразования, проявившемся на территории лесостепи в позднем голоцене. Эволюционная трансформация исследованных почв была обусловлена как природными, так и антропогенными факторами.

Ещё один участок — «Салтовский» расположен в пределах кругобережной части долины Северского Донца (Печенежское водохранилище) в селе Верхний Салтов Волчанского р-на. Данный памятник неоднократно привлекал внимание археологов, однако почвоведческие исследования тут не проводились. В 2001 г. здесь были изучены почвы под внешним оборонительным валом северной линии укреплений городища салтовской культуры (середина VIII — середина X вв. н.э.), а также фоновые почвы на периферии городища.

Городище расположено у самого края крутого ($15-20^\circ$) склона к долине Северского Донца. Поверхность городища заросла кустарником и редкостойным кленово-дубовым лесом. На западном и юго-западном участках городища присутствуют искусственные посадки леса возраста 30-35 лет. Крутой склон долины реки покрыт естественным осиново-дубовым лесом. Крутизна поверхности в местах описания почв — $4-5^\circ$, экспозиция восточная. Насыпь вала имеет мощность 0,5-0,7 метра. Её первоначальная мощность до уровня погребённой почвы составляла не менее 1 метра. Материал насыпи создан из горизонтов верхней — средней частей профиля чернозёма, извлечённых в местах создания рва. Во вмещающем легко-суглинистом заполнении насыпи (особенно в её нижней части) в заметных количествах

встречаются обломки песчаника размерами от щебня до глыбы.

Палеопочва, погребённая под средневековым валом, относится к чернозёму оподзоленному. В её профиле выражен слой элювирования в виде горизонта $A1B$ с фрагментарным налётом пылеватого кварца на гранях структурных отдельностей, а также слой иллювирования в виде горизонта Bt комковато-ореховатой структуры и с бледными гляцевыми кутанами на гранях агрегатов. Свойства палеопочвы свидетельствуют о том, что в период создания городища, нагорная часть долины Северского Донца была покрыта широколиственным лесом. В предшествующую, более аридную стадию почвообразования (эпоха бронзового — начало раннего железного веков) здесь, очевидно, формировались ландшафты степного облика. Естественное заселение лесом поверхности происходило вверх по склону долины реки, а также из балочных систем, прорезающих основной склон долины. Этот процесс происходил на протяжении I тыс. н.э. К моменту сооружения городища исследуемая территория представляла собой лесистую местность. Однако леса не имели сплошного распространения, а, по-видимому, характеризовались островной локализацией. Лесные участки перемежались с полянами, покрытыми лугово-разнотравной растительностью. Поэтому хозяйственная деятельность населения салтовской культурно-исторической общности, происходила в типичной лесостепной обстановке, позволяющей широко использовать угодья как лесного, так и лугово-степного генезиса.

Изученный в 45 м от места описания погребённого чернозёма, профиль фоновой почвы характеризуется несколько большей мощностью гумусового горизонта и гумусового профиля (с учётом уплотнения палеочернозёма соответственно на 7 и 10 см), а сама фоновая почва идентифицирована как чернозём выщелоченный. Развитие данного почвенного профиля на протяжении последнего тысячелетия происходило как под влиянием природных, так и антропогенных факторов. К природным причинам следует отнести более длительный интервал почвообразования в условиях влажного климата субатлантической эпохи голоцена, начавшейся примерно 2500 лет назад. Вместе с тем, антропогенные модификации растительного покрова (такие, как изреживание лесной растительности) способствовали увеличению роли трав в почвообразовательном процессе, интенсификации гумусонакопления и стиранию признаков гумидной (оподзоливание) фазы развития почв. Поэтому и в этом случае мы с полной уверенностью можем констатировать факт существенной корректировки во времени естественного почвооб-

разовательного процесса антропогенным фактором, особенно с середины XVII в., когда здесь основывается слободское поселение.

Третий участок "Древнерусский" расположен поблизости от Донецкого городища (селище «А») на правой стороне долины реки Уды. Неоднократные археологические раскопки здесь проводились, начиная с 1902 года [Шрамко, Михеев 1977]. На платообразной поверхности мыса между крутым спуском к долине реки и склоном лога, который, вероятно, в прошлом был покрыт широколиственным лесом, в конце X-XIV вв. н.э. существовало поселение (древнерусская археологическая культура). Склон южной экспозиции в периферийной части поселения имеет крутизну 4-5°, покрыт злаково-разнотравной растительностью и в настоящее время используется как выгон и сенокос. Здесь был заложен почвенный разрез, вскрывший профиль сильноосмытого выщелоченного чернозёма. Суммарная мощность горизонтов A1 и A1B почвы — 32 см. Боковая стенка разреза вышла на угол хозяйственной ямы, заполненной серым гумусированным суглинком с включениями мелких фрагментов древнерусской гончарной керамики XI-XIII вв. Свойства верхних почвенных горизонтов (резкий контакт между A1 и A1B, наличие тонких линзовидных прослоев серого суглинка в матрице верхней части горизонта A1B и ряд других признаков) указывают на то, что почва в славяно-русский период либо уже в новое время распаивалась, причём глубина старопахотного слоя нами оценена в 16-21 см (нижняя граница горизонта A1). Обращает на себя внимание обилие копролитов, состоящих как из серого гумусированного, так и, в большей степени, из слабо гумусированного светлобурого суглинка непосредственно под старопахотным горизонтом. Эти признаки являются реликтовыми. Они отражают специфику почвообразования и биологического круговорота в условиях древнего агроценоза.

Выше участка, идентифицированного как "старопахотный", у границы ровной платообразной поверхности и склона, нами обнаружен старый напашной вал высотой до 30-40 см. Он почти горизонтально огибает поверхность данного древнего поселения (селище «А»). Напашной вал отмечает край вспашки, которая производилась на поверхности поселения в более поздние сроки.

Изучение почв на "Древнерусском" участке позволяет представить смену условий почвообразования в следующем виде. Вначале (конец первого тысячелетия новой эры) здесь был остепнённый мыс, на поверхности которого формировались полнопрофильные выщелоченные, а на границе с лесом — оподзоленные чернозёмы. С запада к мысу вплот-

ную подступал широколиственный лес. С возникновением на поверхности мыса поселения, почвенный покров стал подвергаться самым разнообразным воздействиям, которые были спровоцированы хозяйственной деятельностью: уплотнению, механогенному нарушению, погребению, эрозии, выпасу животных. В конце периода существования поселения или уже в период современного заселения территории (начиная с середины XVII века), на ранее изменённой поселенческими процессами поверхности и в условиях хорошо прогреваемого склона южной экспозиции возникла пашня. Распашка склоновых земель сопровождалась поверхностной эрозией, что привело к ещё большему сокращению мощности почвенных профилей. Позднее, возможно, в XVIII-XIX вв. этот участок пашни, потерявший своё плодородие, был обращён в залежь, а внешняя граница пахотного угодья переместилась вверх. Достаточно мощный напашной вал свидетельствует о том, что распашка вышележащих (пологих и ровных) поверхностей на месте древнего поселения производилась ещё долгое время после того, как на склоновом участке была сформирована залежь. Пашни к моменту проведения первых археологических раскопок (начало 20 столетия) уже не было, и вся поверхность поселения представляла собой биоценоз с травянистой растительностью, используемый в качестве выгона.

ВЫВОДЫ

1. Почвы, сопряжённые с земляными археологическими памятниками, представляют собой уникальные природно-антропогенные образования. Расшифровка содержащейся в них информации позволяет успешно проводить палеогеографические и историко-географические реконструкции.

2. Установлено, что в позднем голоцене направленность трендов природной и антропогенно спровоцированной эволюции почвенно-растительного покрова в лесостепной зоне часто имела противоположный знак. Природные процессы способствовали усилению гумидизации ландшафтов и почв (экспансия леса на степь), тогда как человек своими воздействиями инициировал остепнение территории и очерноземливание почв.

3. В зонах древних антропогенных воздействий, какими являются территории поселений раннего железного века и средневековья, а также сопредельные с ними угодья, почвенный покров пережил весьма сложную историю развития, обусловленную динамикой во времени форм и способов землепользования. В матрице современных почвенных профилей сохранились признаки древней антропогенной трансформации в виде старопахотных, эродированных почвенных горизонтов и др.

Литература

Александровский А.Л. Эволюция почв Восточно-Европейской равнины в голоцене. Москва, 1983.

Александровский А.Л. Развитие почв Русской равнины // Палеогеографическая основа современных ландшафтов. Москва, 1994.

Геннадиев А.Н. Почвы и время: модели развития. Москва, 1990.

Динесман Л.Г. Поселения и норы млекопитающих как объект палеоэкологического изучения: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Москва, 1969.

Золотун В.П. Развитие почв юга Украины за последние 40-45 веков: Автореф. дис. д-ра с.х. наук. Киев, 1974.

Иванов И.В. Эволюция почв степной зоны в голоцене. Москва, 1992.

Серебрянная Т.А. Взаимоотношения леса и степи на Среднерусской возвышенности в голоцене (по палеоботаническим и радиоуглеродным данным) // История биогеоценозов СССР в голоцене. Москва, 1976.

Соколов И.А., Таргульян В.О. Взаимодействие почвы и среды: почва-память и почва-момент // Изучение и освоение природной среды. Москва, 1976.

Шрамко Б.А., Михеев В.К. и др. Справочник по археологии Украины. Харьковская область. Киев, 1977.